

BE

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2000293622 A
(43) Date of publication of application: 20.10.2000

(51) Int. Cl. G06K 9/00

(21) Application number: 11101983
(22) Date of filing: 09.04.1999

(71) Applicant: CANON INC
(72) Inventor: NAKANISHI KEIKO

(54) METHOD AND DEVICE FOR IMAGE PROCESSING AND STORAGE MEDIUM

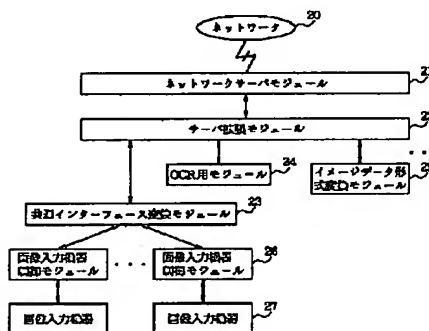
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the accuracy of optical character reader(OCR) processing by performing image contrast processing of an image to be read according to an instruction and outputting it when a read instruction of an inputted image is in a prescribed mode.

SOLUTION: When an image data read instruction exists in a command received by a network module 21 through a network 20, a server extension module 22 decides whether or not the instruction is a read instruction of a read mode for an OCR and controls reading. In the case of the read mode for an OCR, an image input device 17 reads an image with a 256 gradation grayscale according to an instruction of an image data type conversion module 25. Further, the module

25 performs ground elimination processing of the read grayscale image data to convert it into binary black-and-white picture data. The image data is outputted to a client through the module 22 after the processing is finished.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-293622
(P2000-293622A)

(43) 公開日 平成12年10月20日 (2000. 10. 20)

(51) Int.Cl.⁷
G 0 6 K 9/00

識別記号

F I
G 0 6 K 9/00

データベース (参考)
Z 5 B 0 6 4

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平11-101983

(22) 出願日 平成11年4月9日 (1999. 4. 9)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 中西 恵子

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ
ン株式会社内

(74) 代理人 100090538

弁理士 西山 恵三 (外2名)

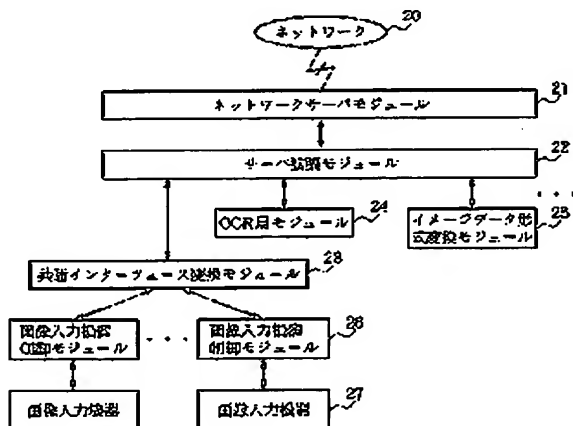
Fターム (参考) 5B064 BAG1 CA03 CA05

(54) 【発明の名称】 画像処理方法、装置及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークを介して接続される機器から画像入力する場合にも、OCRに適した画像を入力できるようにする。

【解決手段】 クライアントからのOCR用モードでの画像入力指示に応じて、OCR用にイメージトラストした画像を入力し (24、27)、ネットワーク (20) に出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像読み取り指示を入力し、前記入力した画像読み取り指示が、所定のモードであるか否かを判断し、

所定のモードであると判断される場合は、前記指示により読み取る画像にイメージトラスト処理を施して出力することを特徴とする画像処理方法。

【請求項2】 前記イメージトラスト処理は、下色除去処理を含むことを特徴とする請求項1に記載の画像処理方法。

【請求項3】 前記イメージトラスト処理は、多値データから二値データへの変換処理を含むことを特徴とする請求項1に記載の画像処理方法。

【請求項4】 前記画像読み取り指示は、ネットワークを介して接続された機器からの指示とすることを特徴とする請求項1に記載の画像処理方法。

【請求項5】 画像読み取り指示を出力し、前記出力した指示に対応する画像が入力された場合に、当該読み取り指示に対して指定されているモードに応じて変換処理を施し、前記変換された画像を出力することを特徴とする画像処理方法。

【請求項6】 前記変換処理はイメージトラスト処理とすることを特徴とする請求項5に記載の画像処理方法。

【請求項7】 前記指示は、ネットワークを介して接続される他の機器に対して出力することを特徴とする請求項5に記載の画像処理方法。

【請求項8】 画像読み取り指示を入力する入力手段と、

前記入力した画像読み取り指示が、所定のモードであるか否かを判断する判断手段と、
所定のモードであると判断される場合は、前記指示により読み取る画像にイメージトラスト処理を施して出力する出力手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項9】 前記イメージトラスト処理は、下色除去処理を含むことを特徴とする請求項8に記載の画像処理装置。

【請求項10】 前記イメージトラスト処理は、多値データから二値データへの変換処理を含むことを特徴とする請求項8に記載の画像処理装置。

【請求項11】 前記画像読み取り指示は、ネットワークを介して接続された機器からの指示とすることを特徴とする請求項8に記載の画像処理装置。

【請求項12】 画像読み取り指示を出力する出力手段と、

前記出力した指示に対応する画像が入力された場合に、当該読み取り指示に対して指定されているモードに応じて変換処理を施し、前記変換された画像を出力することを特徴とする画像処理装置。

【請求項13】 前記変換処理はイメージトラスト処理とすることを特徴とする請求項12に記載の画像処理装置。

【請求項14】 前記指示は、ネットワークを介して接続される他の機器に対して出力することを特徴とする請求項12に記載の画像処理装置。

【請求項15】 前記変換された画像を文字認識する文字認識手段を有することを特徴とする請求項12に記載の画像処理装置。

10 【請求項16】 コンピュータにより読み取り可能な記憶媒体であって、
画像読み取り指示を入力する為の制御プログラムと、
前記入力した画像読み取り指示が、所定のモードであるか否かを判断する為の制御プログラムと、
所定のモードであると判断される場合は、前記指示により読み取る画像にイメージトラスト処理を施して出力する為の制御プログラムとを記憶したことを特徴とする記憶媒体。

20 【請求項17】 コンピュータにより読み取り可能な記憶媒体であって、
画像読み取り指示を出力する為の制御プログラムと、
前記出力した指示に対応する画像が入力された場合に、当該読み取り指示に対して指定されているモードに応じて変換処理を施する為の制御プログラムと、
前記変換された画像を出力する為の制御プログラムとを記憶したことを特徴とする記憶媒体。

30 【請求項18】 前記変換された画像を文字認識するための制御プログラムを記憶したことを特徴とする請求項17に記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】
【0001】
【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークを介して接続される他の機器により画像を読み取るよう指示し、その画像を受信して活用する画像処理方法、装置及び記憶媒体に関するものである。

【0002】本発明は、ネットワークを介して接続されている他の機器の指示により画像を入力し、返送する画像処理方法、装置及び記憶媒体に関するものである。

【0003】
40 【従来の技術】従来、クライアントマシンからサーバマシンへネットワークを介して画像読み取りを指示した場合、サーバマシンで実行する画像読み取りの機能にはイメージトラスト(image Trust)処理がなかった。

【0004】
【発明が解決しようとする課題】しかしながら、イメージトラスト処理を行っていない画像はテキストの不明瞭な文字認識に不適合な画像である。その後のページ

【課題を解決するための手段】上記従来技術の課題を解決する為に、本発明は、画像読み取り指示を入力し、前記入力した画像読み取り指示が、所定のモードであるか否かを判断し、所定のモードであると判断される場合は、前記指示により読み取る画像にイメージトラスト処理を施して出力する画像処理方法、装置及び記憶媒体を提供する。

【0006】上記従来技術の課題を解決する為に、本発明は、好ましくは前記イメージトラスト処理は、下色除去処理を含む。

【0007】上記従来技術の課題を解決する為に、本発明は、好ましくは前記イメージトラスト処理は、多値データから二値データへの変換処理を含む。

【0008】上記従来技術の課題を解決する為に、本発明は、好ましくは前記画像読み取り指示は、ネットワークを介して接続された機器からの指示とする。

【0009】上記従来技術の課題を解決する為に、本発明は、画像読み取り指示を出力し、前記出力した指示に対応する画像が入力された場合に、当該読み取り指示に対して指定されているモードに応じて変換処理を施し、前記変換された画像を出力する画像処理方法、装置及び記憶媒体を提供する。

【0010】上記従来技術の課題を解決する為に、本発明は、好ましくは前記変換処理はイメージトラスト処理とする。

【0011】上記従来技術の課題を解決する為に、本発明は、好ましくは前記指示は、ネットワークを介して接続される他の機器に対して出力する。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0013】図1は本発明に係る装置のシステムブロック図である。

【0014】システムバス1は、後述する各構成間でのデータの授受を可能にするものである。CPU(Central Processing Unit)2は、後述するPME3に格納されている制御プログラムに従って、本発明に係る各種処理を実行するものである。後述するフローチャートに示す処理も、CPU2により実行される。PME3(メモリ)3は、本発明に係る各種処理の制御プログラムを、適宜ハードディスク10から選択して読み込み、格納するメモリである。後述するフローチャートに示す処理の制御プログラムもこのPME3に格納される。また、PME3はテキストメモリとしても機能し、キーボード12から入力されたテキストデータや、外部記憶制御部8の制御により外部記憶媒体9やハードディスク10から読み取ったテキストデータも格納する。通信制御部4は、通信ポート5における入出力データの制御を行なう。通信ポート5は、通信制御部4による制御の基、LANやWAN等の通信回線6を

介してネットワーク上の他の装置の通信ポート7と接続し、データの送信及び受信を行なう。ネットワークに接続されているプリンタへの印字データの送出や、同じくネットワークに接続されているスキャナからのデータの入力も、この通信ポート5を介して行なう。

【0015】外部記憶制御部8は、データファイル用のメモリ、例えばハードディスク(HD)10や本装置に着脱可能な外部記憶媒体(例えばフロッピーディスクやMO、CD-R等)9からのデータの読み込み及びデータの書きこみを制御する。入力制御部11は、キーボード12やマウス13等の入力装置からのデータの入力をせいぎとする。ここで、マウス13はCRT16の表示画面上で指示される位置の座標を入力する座標入力手段として機能するものであれば良く、タブレットやタッチパネル等であっても良い。更に、指示した座標位置で、ボタンの押下やタップ等により、選択指示を可能とするものであれば良い。マウスを操作することによって、マウスカーソルで表示される指示位置を所望の位置とし、例えばコマンドメニュー上のコマンドアイコン上に位置させて、ボタンを押下することによって、そのコマンドアイコンで表されているコマンドを入力することもできる。また、編集対象の指示及び描画位置の指示もマウス13により可能である。操作者はキーボード12を操作することにより、文字コードの入力及び各種動作命令の入力を行なう。

【0016】ビデオイメージメモリ(VRAM)14は、例えばCRT等の表示器に表示する画像を保持するメモリであり、表示出力制御部15の制御により、表示データがビットマップデータに展開して書きこまれ、CRT16に表示される。表示器は、CRTに限定するものではなく、液晶表示器であっても良い。プリンタ制御部17は、接続されているプリンタ18に対するデータの出力制御を行なう。プリンタ18は、画像を印字する手段として機能するものであって、LBP、インクジェットプリンタ等である。画像入力機器制御部1Aは、接続されている画像入力機器1Bの制御を行なう。画像入力機器1Bは、載置した原稿を光学的に読みこむスキャナであっても、或はフィルムスキャナであっても良い。或は画像データを記憶したメモリから読み込む機能を実行するものであっても良い。図1においては、プリンタ制御部17とプリンタ18、及び画像入力機器1Bと画像入力機器制御部1Aとを別の構成として記載したが、これらは物理的に別々のコンポーネントであっても、一つのコンポーネントであっても良いことは勿論である。

【0017】図1において説明したような各構成を、ネットワーク上の機器で分散して実現する場合のネットワークシステム図を図5に示し、以下に説明する。

【0018】図5は、プリンタをネットワークに接続するためのネットワークボード(NB)101を、開放型アーキテクチャをもつプリンタ102へつなげた場合

19

20

30

40

50

のネットワークシステム構成図である。NB101はローカルエリアネットワーク(LAN)100へ、例えば同軸コネクタをもつEthernetインタフェース10Base-2や、RJ-45を持つ10Base-T等のLANインタフェースを介して接続されている。

【0019】PC103、PC104、PC111、PC112やPC115等の複数のパーソナルコンピュータ(PC)がLANに接続されており、ネットワークオペレーティングシステムの制御の下、これらのPCはNB101と通信し、ネットワークに接続された各デバイスとして機能するようにすることができる。また、例えばPC103を、ネットワークデバイス管理用PCとして使用するよう指定することができ、このPC103によってプリンタ102やPC104にローカル接続されたプリンタ105におけるプリント処理を制御しても良い。

【0020】また、LAN100にファイルサーバPC104を接続し、このPC104の表示画面上で入力された指示に応じてLAN100を介してファイルサーバ106にアクセスし、大容量(例えば100億バイト)のネットワークディスク107に記憶されたファイルからのデータの読み込み及びデータの書き込み、記憶を管理する。ファイルサーバPC104は、ファイル管理部として、LANメンバー間でデータのファイルの受信や、記憶、キューイング、キャッシング、及び送信を行なう。例えば、PC104自身やPC103によって作られたデータファイルは、ファイルサーバPC104の制御のもとファイルサーバ106へ送られ、ファイルサーバ106はこれらのデータファイルを順に並べ、そしてプリンタサーバ104からのコマンドに従って、並べられたデータファイルをプリンタ110へ送信する。

【0021】スキャナサーバ115は、ローカル接続されたスキャナ117や、遠隔にあるスキャナ110を制御して画像の入力を行なわせる。複写機118は、イメージプロセッシングユニット119を介してLAN110につながり、ネットワーク110を介して接続されるPCの制御のもと、スキャナやプリンタとしても機能する。

【0022】またPC103とPC104はそれぞれ、データファイルの生成や、生成したデータファイルのLAN100への送信や、また、LAN100からのファイルの受信や、更にそのようなファイルの表示及び処理を行なうことのできる通常のPCで構成される。尚、図5ではパーソナルコンピュータ機器を図示したが、ネットワークソフトウェアを実行するのに適切であるような、他のコンピュータ機器であっても良い。通常、LAN100やLAN110などのLANは、一つの建物内の一つの階又は接続した複数の階でのユーザグループ等の、幾分ローカルなユーザグループにサービスを提供するが、例えば、ユーザが他の建物や他県にいるなど、あ

るユーザが他のユーザから離れるに従って、ワイドエリアネットワーク(WAN)を作っても良い。WANは、基本的には、いくつかのLANを高速度サービス統合デジタルネットワーク(ISDN)電話線等の高速度デジタルラインで接続して形成された集合体である。従って、図5に示すように、LAN100と、LAN110と、LAN120とはバックボーン140を介して接続されてWANを形成する。これらの接続は、数本のバスによる単純な電氣的接続である。それぞれのLANは専用のPCを含み、また、必ずしも必要わけではないが、通常はファイルサーバ及びプリントサーバを含む。LAN100と、LAN110と、LAN120とに接続されている機器は、WAN接続を介して、他のLANの機器の機能にアクセスすることができる。

【0023】以下、図1及び図2に示したような装置及びネットワークシステムでの本発明に係る処理について説明する。

【0024】図2は、本発明に係るサーバ側のマシンにおける機能構成図である。ネットワーク20に接続されたサーバとして機能するある機器が持つ機能の各々をモジュールとして、更にそのサーバに接続されている機器を図示している。ネットワーク20は、LAN100、110、120や公衆回線等の通信回線である。

【0025】ネットワークサーバモジュール21は、以下に述べるサーバ拡張機能から得られたデータを汎用のネットワークプロトコルに対応したネットワーク上でやり取り可能なデータ形式に変換し、ネットワーク20に出力する。またその逆にクライアント側から送られてきたネットワークデータを受信してサーバ拡張モジュールが解釈可能な内部データ形式への変換も行なう。サーバ拡張モジュール22は、ネットワークサーバモジュール21から渡されたデータを解析して、本モジュールの管理下にある複数のイメージサービスモジュール中からその解析したデータにおいて指示されているモジュールを選択し、そのモジュールでの処理を実行させる。或いはあるサービスモジュールから別のサービスモジュールへのデータの受け渡しを行う。(例えばOCRモジュール24から、共通インターフェース変換モジュール23出す等。)共通インターフェース変換モジュール23は、サーバ拡張モジュールから、いずれかの画像入力機器のサービスの提供が要求された場合に、その時の要求データを指示された入力機器制御モジュール26に対応した制御命令に変換する。例えばクライアントからのイメージ読み込みパラメータ設定情報を含む制御命令等である。またその逆に入力機器制御モジュールから上がった機器固有の制御情報をサーバ拡張モジュールに渡せるような一般的なインターフェースに変換する機能も持つ。例えば読み取り指示の結果得られた画像情報及びその付属情報の変換である。OCR用モジュール24は、クライアントから、画像入力機器27で読み取られ

たイメージデータ或はクライアントから送られてきたイメージデータを文書データとして変換する要求があった時に、サーバ拡張モジュール22の指示に応じて文字認識処理を実行する。イメージデータ形式変換モジュール25は、画像入力機器27から得られたイメージデータの形式をクライアントで指定されたイメージデータ形式に変換するためのモジュールである。入出力機器制御モジュール26は個々の画像入力機器27に応じてその制御を行うものであり、個々の機器に応じた(特価した)制御命令/情報の入出力を司る。

【0026】図3は、本発明に係るクライアント側のマシンにおける機能構成図である。ネットワーク30に接続されたクライアントとして機能するある機器が持つ機能の各々をモジュールとして、更にそのモジュールの管理の元機能する機器と、モジュールが利用する情報とを図示している。ネットワーク30は、LAN100、110、120や公衆回線等の通信回線である。

【0027】31は、画像入力機能を有する一般のアプリケーションであり、32は、そのアプリケーションに対して汎用の画像入出力インターフェースを提供する画像入出力機器マネージャである。マネージャ32は、その管理下にある画像入出力機器制御モジュールの中から、指示されたものと情報のやりとりを行う。33は、汎用i/oを持つ画像入力機器制御モジュールである。本モジュール33は、画像入力マネージャ32との間で取り決められた汎用的なインターフェースによって個々に接続された画像入力機器34を制御する。本モジュール33は、前述の画像入力機器制御モジュール26とは異なり、汎用のインターフェースを提供している。即ち、機能的には、画像入力機器制御モジュール26と、共通インターフェース変換モジュール23と、汎用画像入出力インターフェース変換モジュール37とを合わせたモジュールとなっている。即ち、マネージャ32は、例えば、TWA INマネージャであり、モジュール33は、個々の機器に対応したTWA INドライバに相当する。34は、本装置にローカルに接続されている個々の画像入力機器である。

【0028】クライアント機能制御モジュール35は、以下に述べる個々のクライアント拡張機能を構成するモジュールの全体管理を行うものである。画像入力機器接続情報生成モジュール36は、ネットワーククライアントモジュール38を利用して得られたサーバ装置側に接続されている画像入出力装置の属性情報、及びネットワーク接続に必要な情報を獲得して、個々の画像入力機器情報3Aを生成するためのモジュールである。この時、同時に仮想画像入力機器制御モジュール39も自動的に生成される。このモジュールが生成されることによって、画像入力機器マネージャ32は、ネットワーク上の機器が、仮想的に接続されているように扱う事が可能となる。

【0029】汎用画像入出力インターフェース変換モジュール37は、ネットワーククライアントモジュール38を利用して得られた、サーバ側の画像入力装置に対する制御情報を、画像入力マネージャ32に対応した汎用的なインターフェースに変換する。本モジュールは、直接これらインターフェースを持つ機能を直接画像入力機器マネージャ32に提供するのではなく、後述のように個々の仮想画像入力機器制御モジュール39を経由して提供する。

10 【0030】ネットワーククライアントモジュール38は、これらモジュールと、サーバ側のモジュールが通信を行うことのできるように汎用のネットワークプロトコルに対応した、ネットワーク上でやり取り可能なデータ形式に変換してネットワーク上に出力する。

【0031】仮想画像入力機器制御モジュール39は、設定されているネットワーク上の画像入力機器と1対1に生成される。本モジュールは、基本的には、対応する画像入力機器接続情報3Aの情報を返す、或いは、同情報を汎用画像入出力インターフェース提供モジュール37に渡して、その結果を画像入力マネージャ32に渡すといった中間的に介在する処理を行う。このように、実際の処理の大部分を、汎用画像入出力インターフェース提供モジュールが行ってくれるので、当該モジュールは小さくて済み、複数のネットワーク上の画像入力機器用のモジュールが作成されてもオーバーヘッドが少なくて済む。

【0032】以下、図4のフローチャートに従って、ネットワークを介して接続された機器同士で画像の読み取りの指示と実行を行ない、データの送受を行なう場合において、イメージトラスト処理を行なう場合の処理を説明する。

【0033】サーバ側にイメージトラスト処理の機能を備える場合は、OCR用モジュール24に機能を持たせるか、或はイメージデータ形式変換モジュール25と同様にサーバ拡張モジュール22の管理下にイメージトラストモジュールとして置いて実行する。

【0034】サーバ拡張モジュール22は、ネットワークサーバモジュール21がネットワークを介して受信したコマンドの中に、画像データの読み込み指示があるか否かを判断し(S41)。あった場合には、その指示がOCR用読み取りモードの読み込み指示であるか否かを判断して(S42)その後の読み込みを制御する。S42でOCR用読み取りモード指示があったと判断される場合は、イメージトラストモジュールの指示により画像入力機器27で256階調のグレースケールで画像読み込みを行う。更に、イメージトラストモジュールにおいて、読み込んだグレースケールの画像データに下地除去処理を施して、2値白黒画像データに変換する。S42において、OCR読み取りモード指示がなかったと判断された場合は、サーバ拡張モジュール22から共通イン

ターフェース変換モジュール23に指示を出力して画像読み取り機器27による画像の読みこみを実行する。S44或はS45における処理が終了したら、サーバ拡張モジュール22及びネットワークサーバモジュール21を介して得られた画像データをクライアント（S41で受信したコマンドを送信した機器）に出力する。

【0035】イメージトラスト機能をクライアント側で有する場合は、ネットワーククライアントモジュール38とクライアント機能制御モジュール35との間、即ち画像入力機器接続情報生成モジュール36或は汎用画像入出力インターフェース変換モジュール37と同列にイメージトラストモジュールを置いて実行する。この場合、オペレータによる画像読みこみの指示に応じて画像の読みこみの指示をサーバに出力し、その指示に応じて読みこまれた画像データの受信に応じて、OCR用読み取りモードが指示されていた場合にはイメージトラストモジュールによりイメージトラスト処理を実行する。 *

*【0036】以上のようなイメージトラスト処理を実行した画像は、サーバ或はクライアントにあるOCRモジュールによりOCR処理を施し、認識結果のテキストを出力する。

【0037】このような処理を行なうことにより、ネットワークを介して接続されている機器から画像データを入力する場合にも、OCR処理に適した画像をオペレータの指示により入力することができ、その後のOCR処理の精度を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る装置のシステムブロック図

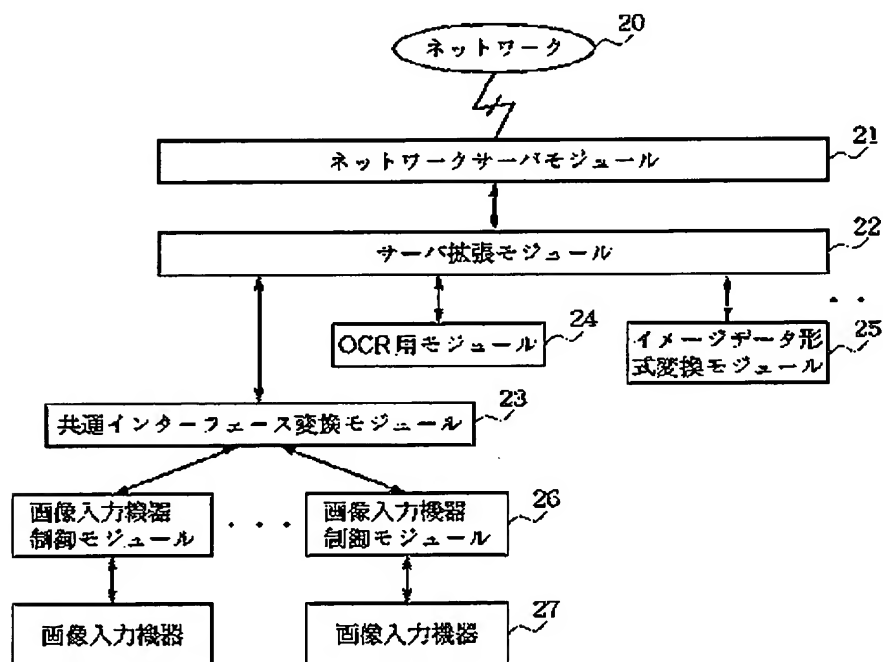
【図2】本発明に係るサーバ側のマシンにおける機能構成図

【図3】本発明に係るクライアント側のマシンにおける機能構成図

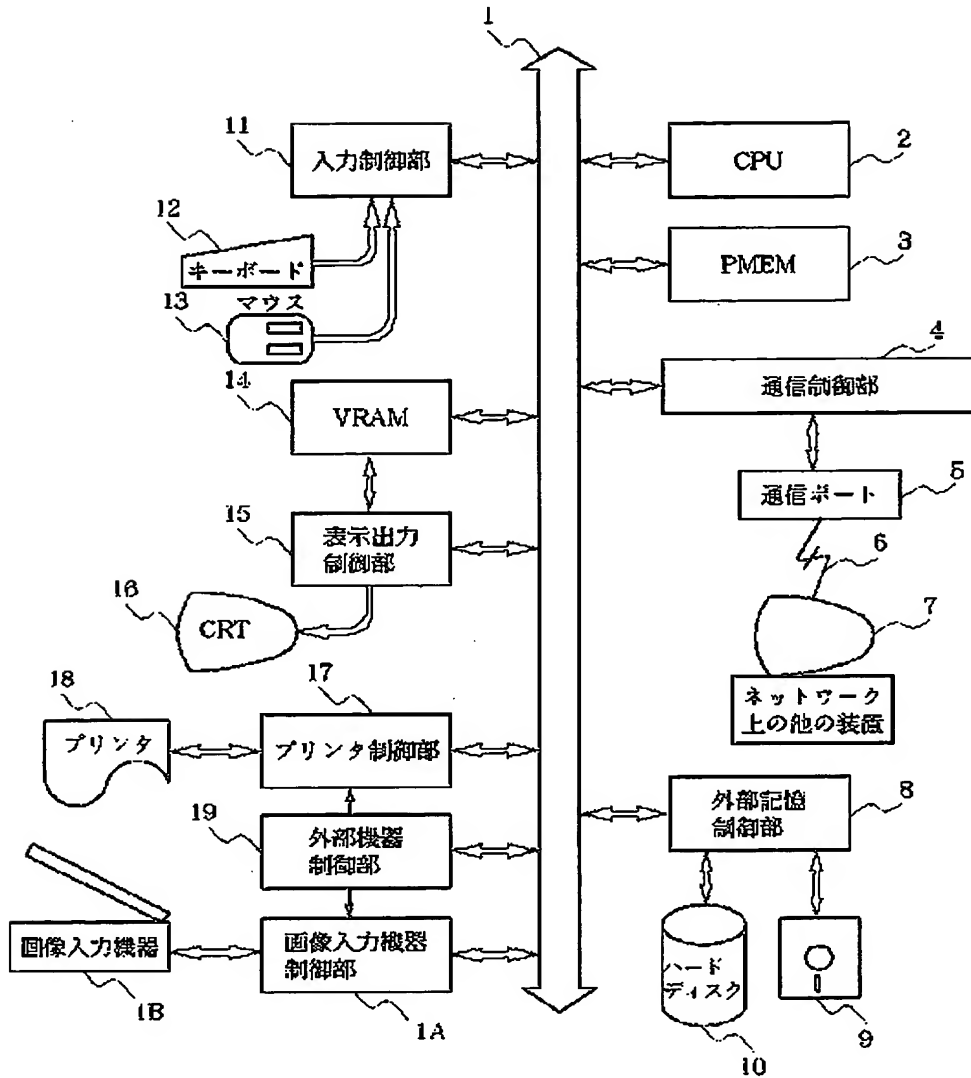
【図4】本発明に係る処理のフローチャート

【図5】本発明に係るネットワークのシステム図

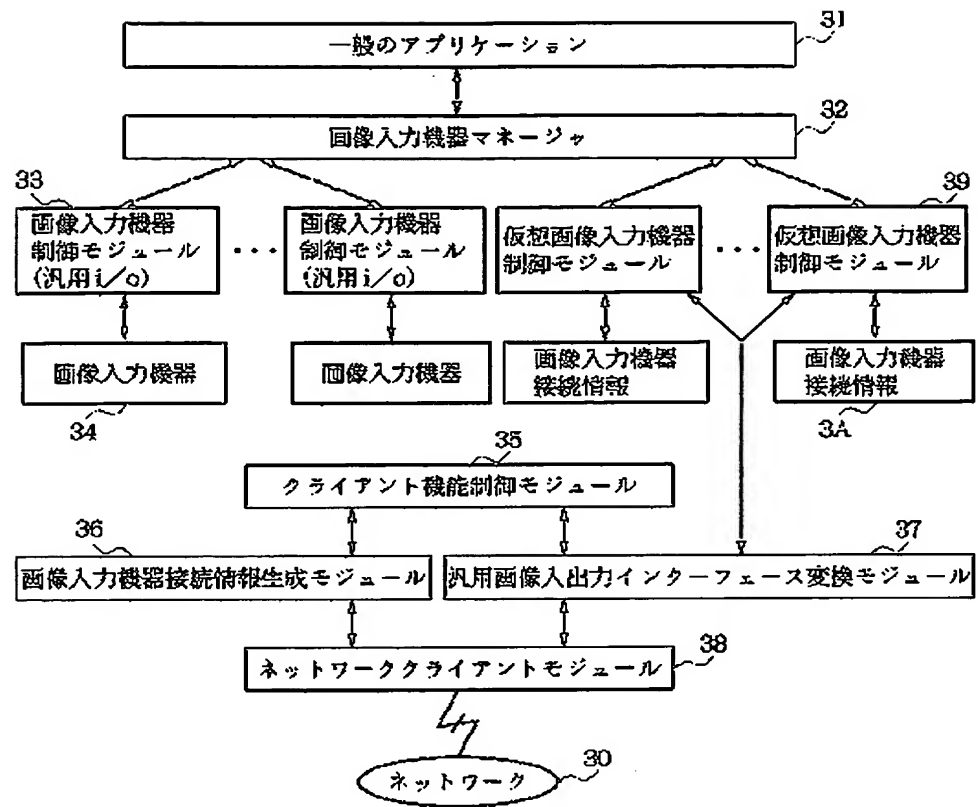
【図2】



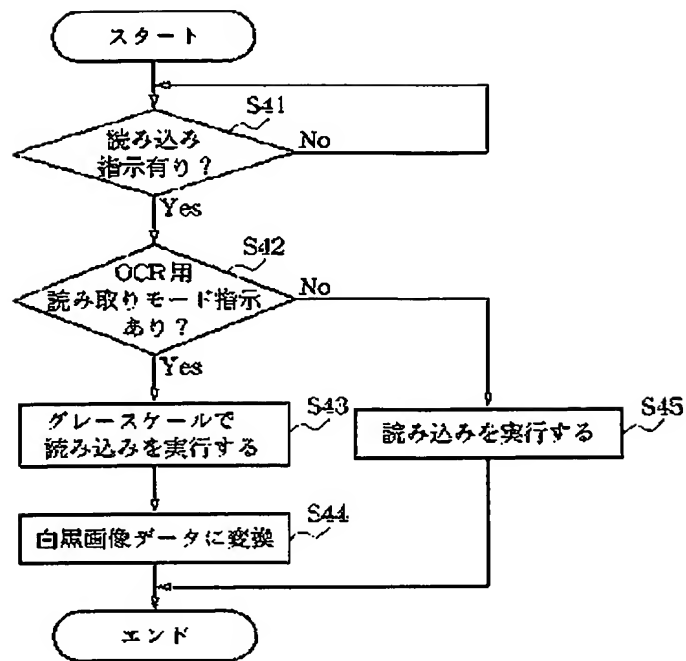
【図1】



【図3】



【図4】



【図5】

